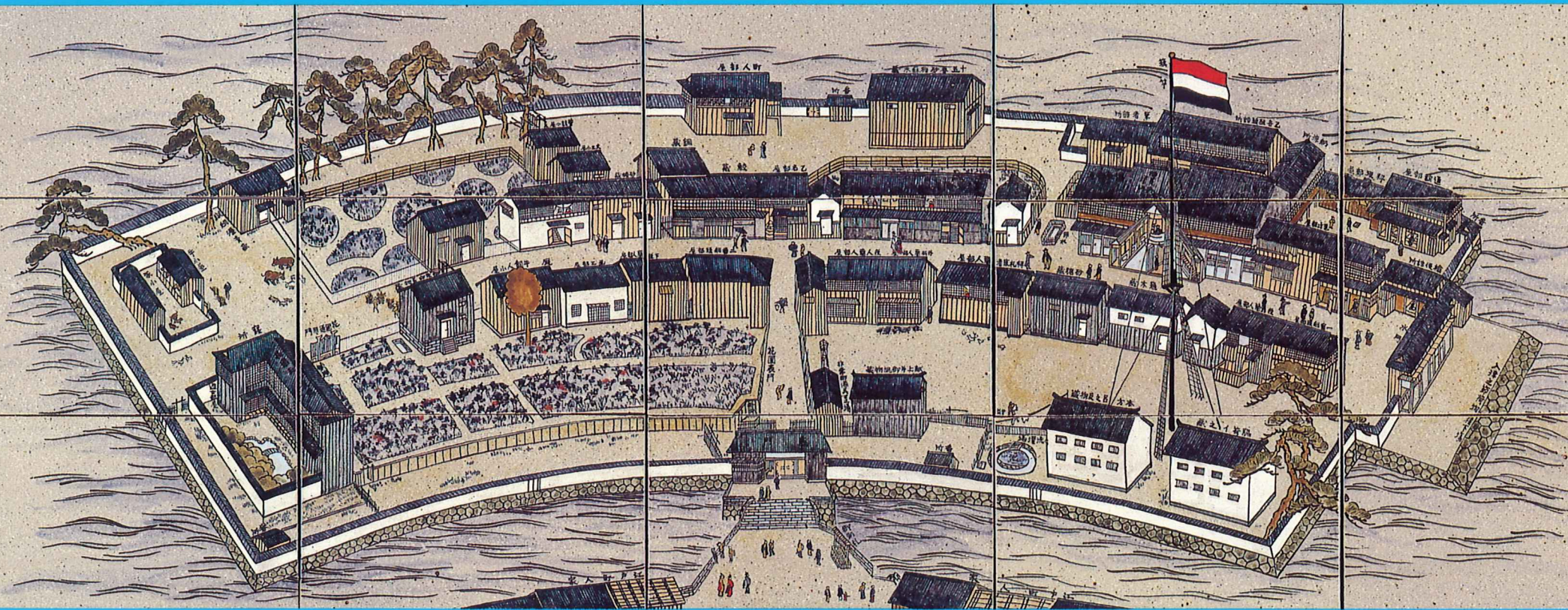


長崎丸

NAGASAKI-MARU



長崎丸
西南百拾八間四尺五寸
南東三拾五間四尺五寸

長崎大学水産学部

FACULTY OF FISHERIES, NAGASAKI UNIVERSITY

新船「長崎丸」の就航によせて



学長 保田正人

待望の長崎丸三世が無事誕生した。颱風に揉まれながら、研究させてもらった初代の小さな漁船を隔世の感で思い浮べた。最近船を知らぬ人から、税金無駄使いと責められる。たしかに造る、動かす金は廉くはない。然し私は後世のためにも、もっと金を捨てても良いと思っている。ただ利用効率の低さを頑固に無視し、学生集めに積極的な発想転換の行えない教授達の考え方には問題がある。一方行政の柔軟性欠如や、船から見た教育制度の欠陥改正の困難さはあまり論じられていない。戦前大学教育になぜ船が導入できなかったか、考えた人がいただろうか。

ともあれこの新船は立派な船である。美しい船体を大洋に浮べ、高性能の設備機器を駆使して、日本の、いや世界の海を取りまく科学技術の研究と教育を推進してもらいたい。海のロマンは船酔と無縁ではない。ただ現状に船酔を知らぬ輩のお叱りも、船を愛するがゆえにと謙虚に受けとめよう。

しかしいただいた宝は持ち腐れにはできない。

海の底には無限の富を
深く隠した龍宮がある
海の秘密を開かん鍵は
ただ海の子がにぎっているよ

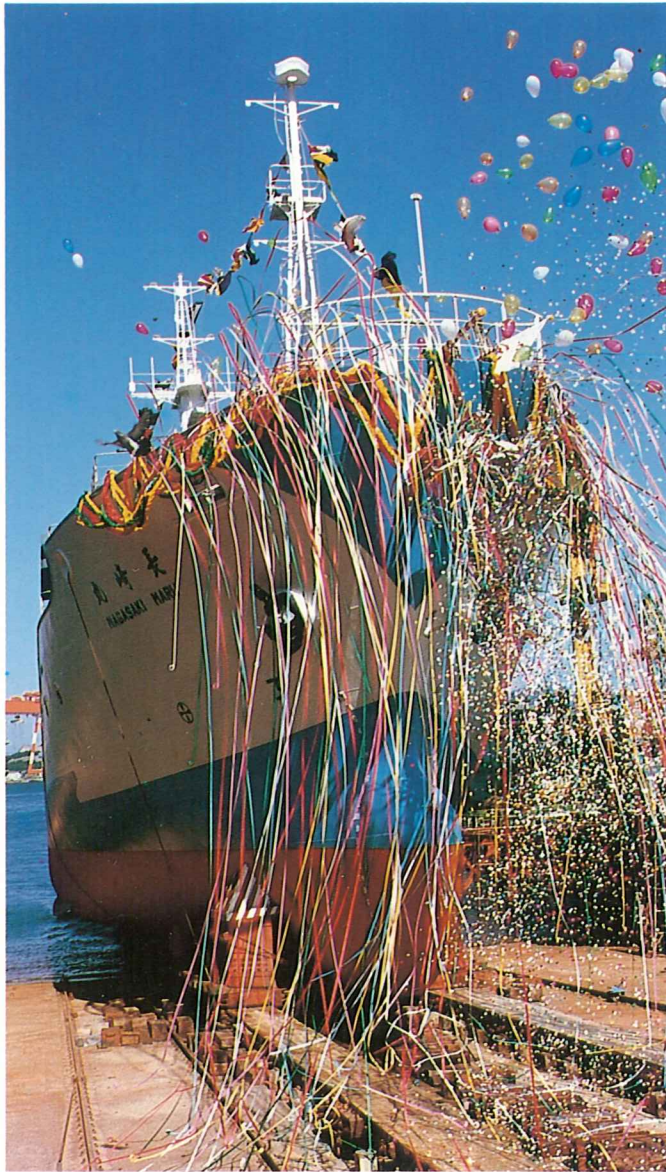
----- (某旧制中学の部歌より)

我々の下駄だよ…靴だよ、海は跣では歩けないよ。船長、誰が何を言おうと、我々の心にオールメン・スタンバイをかけようではないか。龍宮城探しに大海原に向けて。

起工年月日 昭和60年6月24日
進水年月日 昭和60年11月3日
竣工年月日 昭和61年2月20日

DATE OF KEEL LAID 24 JUNE, 1985
DATE OF LAUNCHING 3 NOV, 1985
DATE OF DELIVERY 20 FEB, 1986





進水式



支網切断



起工式時の溶接の儀



命名



引渡式の受渡書の授受



現 図



ブロック搭載開始



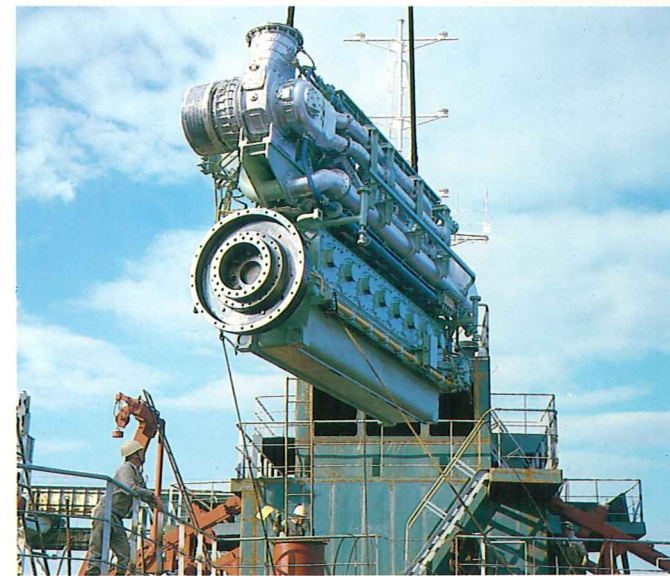
船殻建造中



ブロック搭載完了



ブロック搭載完了時の艀上甲板



主機積込

航海設備

NAUTICAL EQUIPMENT

ハイブリッド航法装置	SNA-32N	1式	日本無線
オメガ受信機	JLE-3200	1式	日本無線
ロランA受信機	JNA-560	1式	日本無線
ロランC受信機	JNA-761	1式	日本無線
衛星航法装置	JLA-104	1式	日本無線
電磁ログ	EML-112 HS	1式	横河北辰
オートパイロット	PT21-NS	1式	横河北辰
ジャイロコンパス	CMZ-300 X	1式	横河北辰
音響測深機	FE-880 T	1式	古野電気
ジョイスティックコントロールシステム	JC-100	1式	かもめプロペラ
無線方位測定機	FD-160	1式	古野電気
No. 1レーダー	JMA-159 GB	1式	日本無線
No. 2レーダー(衝突予防装置付)	JMA-850-7CA	1式	日本無線
気象観測装置	KANTAM-3600	1式	光進電気
デュアルチャンネルコースレコーダー	DCA-30 A	1式	東京計器
海象観測装置	JCV-6	1式	日本無線
気象用ファクシミリ	FX-758	1式	光電

HYBRID NAVIGATION SYSTEM	SNA-32N	1 SET	JRC
OMEGA NAVIGATION SYSTEM	JLE-3200	1 SET	JRC
LORAN A RECEIVER	JNA-560	1 SET	JRC
LORAN C RECEIVER	JNA-761	1 SET	JRC
SATELLITE NAVIGATION SYSTEM	JLA-104	1 SET	JRC
ELECTRO MAGNETIC LOG	EML-112 HS	1 SET	YOKOGAWA HOKUSHIN
AUTO PILOT SYSTEM	PT 21-NS	1 SET	YOKOGAWA HOKUSHIN
GYRO COMPASS	CMZ-300 X	1 SET	YOKOGAWA HOKUSHIN
ECHO SOUNDER	FE-880 T	1 SET	FURUNO
JOYSTICK CONTROL SYSTEM	JC-100	1 SET	KAMOME PROPELLER
RADIO DIRECTION FINDER	FD-160	1 SET	FURUNO
No. 1 RADAR	JMA-159 GB	1 SET	JRC
No. 2 RADAR (ARPA)	JMA-850-7CA	1 SET	JRC
ANEMOMETER	KANTAM-3600	1 SET	KOSHIN
COURSE RECORDER	DCA-30 A	1 SET	TOKYO KEIKI
OCEANOGRAPHIC COLOR DISPLAY	JCV-6	1 SET	JRC
FACSIMILE (WEATHER)	FX-758	1 SET	KODEN



ハイブリッド航法装置
HYBRID NAVIGATION SYSTEM



ブリッジ内部
WHEEL HOUSE



レーダーマスト
RADAR MAST



波浪計測装置
WAVE MEASURING SYSTEM



チャートルーム
CHART ROOM

漁撈設備

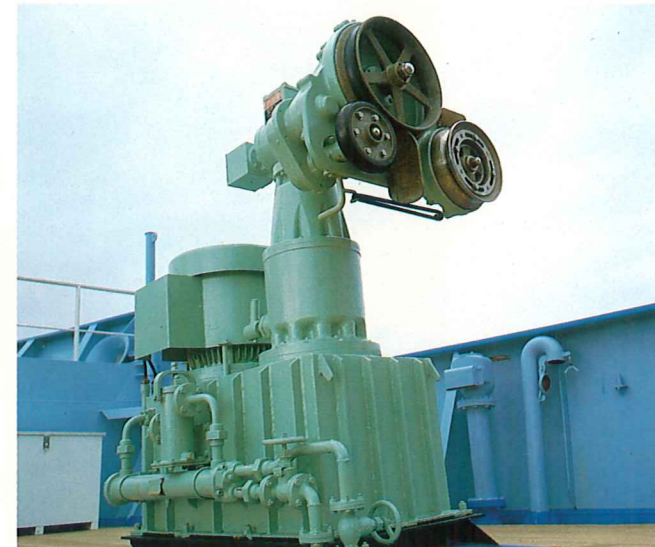
トロールウインチ (ワープ・ネット・観測ドラム付)	WN-400N	1台	住吉重工
ラインローラー	5t×80m/min×2	1台	泉井鉄工
自動イカ釣機	0.2t×264m/min	3台	ナショナル
	N2B-2	3台	かもめ
	KS-1	2台	サンパークラタ
自動一本釣機	SH-1(B)	5台	住吉重工
マリンクレーン	MC409 9.5m×2.4t	1基	海上電機
指向軸安定化魚群探知機 (オッターグラフ・漁網監視装置付)	KPF-50	1式	
科学魚探	FQ-50	1式	古野電気
全周型カラーソナー	CSH-20	1式	古野電気
半周型カラーソナー	CSH-70	1式	古野電気
カラー魚群探知機	FCV-120	1式	古野電気
カラー潮流観測装置	CI-30	1式	古野電気
ネットモニター		1式	スキャンマー社
トロールウインチ遠隔操作盤		1式	ニチモウ
トロールウインチ自動操作盤		1式	ニチモウ
レーダービー	RB-825	4基	光電
トップローラー	TLST 3ローラー枠式	1組	ニチモウ
製氷機		1式	アイスマン
オッターボード	スーパーV	1組	ニチモウ

FISHING GEAR

TRAWL WINCH (WITH NET DRUM & OCEANOGRAPHIC DRUM)	WN-400N	1 SET	SUMIYOSHI HEAVY
LINE HAULER	5t×80m/min×2	1 SET	IZUMI IRON WORKS
CUTTLEFISH CATCH MACHINE	N2B-2	3 SETS	NATIONAL
	KS-1	2 SETS	KAMOME
FISHING LINE WINDING MACHINE	SH-1(B)	5 SETS	SANPAKURATA
MARINE CRANE	MC409 9.5m×2.4t	1 SET	SUMIYOSHI HEAVY
BEAM STABILIZED FISH FINDER	KPF-50	1 SET	KAIJO DENKI
SCIENTIFIC SOUNDER	FQ-50	1 SET	FURUNO
COLOR SCANNING SONAR (360°)	CSH-20	1 SET	FURUNO
COLOR SCANNING SONAR (180°)	CSH-70	1 SET	FURUNO
COLOR FISH FINDER	FCV-120	1 SET	FURUNO
DOPPLER SONAR CURRENT INDICATOR	CI-30	1 SET	FURUNO
NET MONITOR		1 SET	SCANMAR
TRAWL WINCH REMOTE CONTROL PANEL		1 SET	NICHIMO
TRAWL WINCH AUTO CONTROL PANEL		1 SET	NICHIMO
RADAR BUOY	RB-825	4 SETS	KODEN
TOP ROLLER	TLST 3 ROLLER	1 SET	NICHIMO
ICE MACHINE		1 SET	ICEMAN
OTTER BOARD	SUPER-V	1 SET	NICHIMO



マリンクレーン
MARINE CRANE



ラインローラー
LINE HAULER



トロール制御所
TRAWL CONTROL ROOM



トロールウインチ
TRAWL WINCH



指向軸安定化魚群探知機
BEAM STABILIZED FISH FINDER



カラスキャンニングソナー(全周型, 半周型)
COLOR SCANNING SONARS (360°, 180°)

調査研究設備

CTD	OCTPUS	1 式	ニール・ブラウン社
CESP表層探査/測深システム		1 式	レイセオン社
放電式地層探査機	NE-19C 2	1 式	日本電気
STD	MODEL-4	1 式	鶴見精機
動物プランクトン計量装置		1 式	マッカス・メイヤー社
飼育水槽		1 式	ワールド・シーラー
波浪計測装置	230-04388-001	1 式	東京航空計器
マイクロ波式波高計	TD-1	1 式	電子工業
船体運動計測装置	230-07081-001	1 式	東京航空計器
振動・騒音計測装置		1 式	横河北辰
信号解析装置		1 式	横河北辰
アーンデラー流速計		3 式	アーンデラー社
プロトン磁力計	G-866	1 式	E G & G ジオメトリクス
デジタル魚体長測定器	DFL-1	1 式	本地郷
研究用データ処理装置	YEWCOM-7000	1 式	横河北辰
翻訳システム	BRAVICE PAK-11	1 式	ブラビス・インターナショナル
潜水艇	INNOVATE106	1 艇	キトレッチ社
自航式水中探査カラー-TV装置	DLT-300CD	1 式	キュー・アイ
多目的船内外TV・VTR		1 式	ソニー
情報相互伝送装置			
海底探知発信器	TBB 7,500m	2 台	プロイサーク社
CTD ウインチ	2064H 6.4φmm×3,000m	1 台	伯東
No. 1 観測ウインチ	TS-3P 4φmm×1,500m	1 台	鶴見精機
No. 2 観測ウインチ	TS-N2P 3φmm×2,000m	1 台	鶴見精機
水中TV用ウインチ	760SPM 16φmm×300m	1 台	キュー・アイ

INVESTIGATION & RESEARCH EQUIPMENT

CTD	OCTPUS	1 SET	NEIL BROWN
CORRELATION ECHO SOUNDER PROCESSOR		1 SET	RAYTHEON MARINE
GEO SONAR	NE-19C 2	1 SET	NEC
STD	MODEL-4	1 SET	TSURUMI SEIKI
ZOO PLANKTON MEASURING SYSTEM		1 SET	MACKAS-MEYER
BREEDING WATER TANK		1 SET	WORLD-SEALER
WAVE MEASURING SYSTEM	230-04388-001	1 SET	TOKYO AIRCRAFT INSTRUMENT
WAVE HEIGHT MEASURING SYSTEM	TD-1	1 SET	DENSHI KOGYO
SHIP'S MOTION TEST EQUIPMENT	230-07081-001	1 SET	TOKYO AIRCRAFT INSTRUMENT
VIBRATION NOISE ANALYZER		1 SET	YOKOGAWA HOKUSHIN
ANALYZING EQUIPMENT		1 SET	YOKOGAWA HOKUSHIN
RECORDING CURRENT METER SYSTEM		3 SETS	IVAR AANDERAA
RECORDING MAGNETOMETER	G-866	1 SET	EG & G GEOMETRICS
DIGITAL FORK LENGHT SYSTEM	DFL-1	1 SET	HONCHIGO
HOST COMPUTER	YEWCOM-7000	1 SET	YOKOGAWA HOKUSHIN
TRANSLATION SYSTEM	BRAVICE PAK-11	1 SET	BRAVICE INTERNATIONAL
SUBMARINE	INNOVATE 106	1 SET	KITTREDGE
UNDER WATER COLOR TV SYSTEM	DLT-300CD	1 SET	QI
MULTI AUDIO VISUAL SYSTEM		1 SET	SONY
ULTRA SONIC TRANSPONDER	TBB 7,500m	2 SETS	PREUSSAG
CTD WINCH	2064H 6.4φmm×3,000m	1 SET	HAKUTO
OCEANOGRAPHIC WINCH (No. 1)	TS-3P 4φmm×1,500m	1 SET	TSURUMI SEIKI
OCEANOGRAPNIC WINCH (No. 2)	TS-N2P 3φmm×2,000m	1 SET	TSURUMI SEIKI
UNDER WATER TV. WINCH	760SPM 16φmm×300m	1 SET	QI



計測機器室
MEASURING EQUIPMENTS ROOM



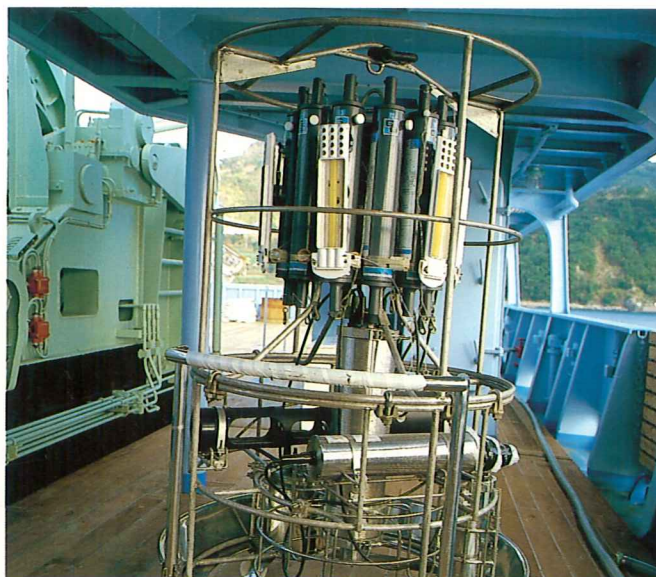
CESP 表層探査/測深システム
CORRELATION ECHO SOUNDER PROCESSOR



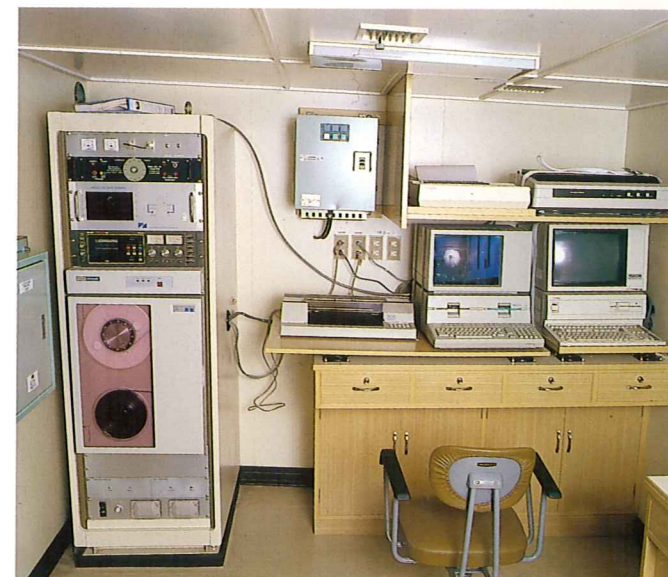
飼育水槽
BREEDING WATER TANK



動物プランクトン計量装置
ZOO PLANKTON MEASURING SYSTEM



C. T. D. センサー
C. T. D. SENSER



ドライ研究室
DRY LABORATORY

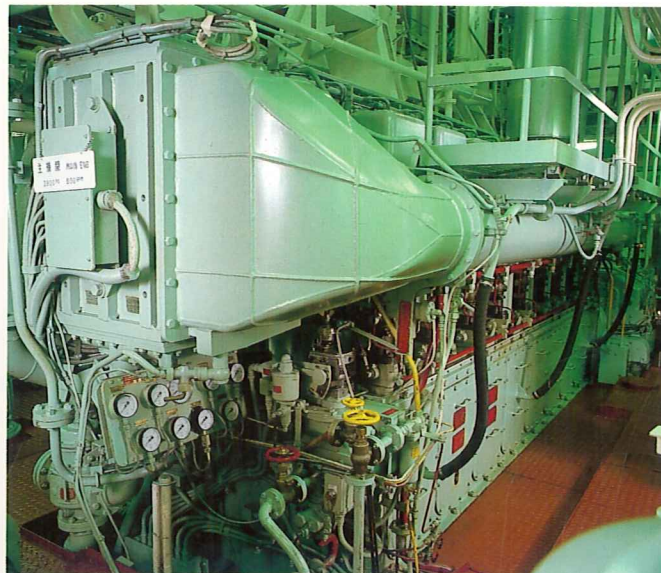
機関設備

MACHINERY PART

主 機 関	4 サイクル中速 ディーゼル機関 型式 8 DLM-32 定格馬力 2,800PS 定格回転 600rpm 制御装置; 遠隔装縦装置	1 式	ダ イ ハ ツ	MAIN ENGINE	4 CYCLE MEDIUM SPEED 1 SET DAIHATSU DIESEL DEISEL ENGINE TYPE 8 DLM-32 BRAKE HORSEPOWER 2,800ps NO. OF REVOLUTION 600rpm CONTROL DEVICE; PNEUMATIC REMOTE CONTROL SYSTEM
発 電 機	375KVAX 1,200rpm	3 台	大 洋 電 機	GENERATOR	375KVA×1,200r pm 3 SETS TAIYO DENKI
原 動 機	S 165L-UT 480ps×1,200rpm	3 台	ヤ ン マ ー	GENERATOR ENGINE	S165L-UT 3 SETS YANMAR DIESEL 480ps×1,200r p m
精密電源発電機	AC440/102V 20KVA	1 式	神 鋼 電 機	CVCF POWER UNIT	AC 440/102V 20KVA 1 SET SINKO ELECTRIC
燃料油清浄機	SJ-700 700ℓ/h	1 式	三 菱 化 工 機	F. O. PURIFIER	SJ-700 700ℓ/h 1 SET MITSUBISI KAKOUKI
潤滑油清浄機	SJ-700 700ℓ/h	1 式	三 菱 化 工 機	L. O. PURIFIER	SJ-700 700ℓ/h 1 SET MITSUBISI KAKOUKI
廃油焼却炉	B-20 20ℓ/h	1 式	三 浦 工 業	WASTE OIL INCINERATOR	B-20 20ℓ/h 1 SET MIURA KOGYO
造水装置	KS-70 7t/Day	2 台	和 功 産 業	FRESH WATER GENERATOR	KS-70 7t/DAY 2 SETS WAKO SANGYO
ハウスラスター	3t×200KW	1 式	かもめプロペラ	BOW THRUSTER	CPP 4B 3t×200Kw 1 SET KAMOME PROPELLER
スタンスラスター	2.5t×165KW	1 式	かもめプロペラ	STERN THRUSTER	CPP 4B 2.5t×165Kw 1 SET KAMOME PROPELLER
海洋微生物付着防止装置	350m ² /h	1 式	日 本 防 蝕	MARINE GROWTH PREVENTING SYSTEM	350m ² /h 1 SET NIPPON CORROSION
冷凍圧縮機	F62A2 12,000Kcal/h	2 式	前 川 製 作 所	REFRIGERATING MACHINE	F62A2 12,000Kca1/h 2 SETS MAEKAWA SEISAKUSHO
汚物処理装置	エアロビクト TF-40	2 式	五 光 製 作 所	SEWAGE UNIT	TF-40 2 SETS GOKO SEISAKUSHO
推 進 器	ハイスキュードCPP 3,100φmm×4翼	1 式	かもめプロペラ	PROPELLER	CPP 4 B HIGH SKEWED TYPE 1 SET KAMOME PROPELLER 3,100φmm×4
空気調和装置 第1調和機	ACU-150V	1 式	日 新 興 業	AIR CONDITIONING UNIT	No. 1 ACU-150V 1 SET NISSIN
第2 "	ACU-100V	1 式	日 新 興 業		No. 2 ACU-100V 1 SET NISSIN
第3 "	ACU-150V	1 式	日 新 興 業		No. 3 ACU-150V 1 SET NISSIN
第4 "	UF-3FC	1 式	日 新 興 業		No. 4 UF-3FC 1 SET NISSIN
第5 "	UF-2FC	1 式	日 新 興 業		No. 5 UF-2FC 1 SET NISSIN
データロガー		1 式	寺 崎 電 気	DATA LOGGER	1 SET TERASAKI



機関制御室
ENGINE CONTROL ROOM



主機関
MAIN ENGINE



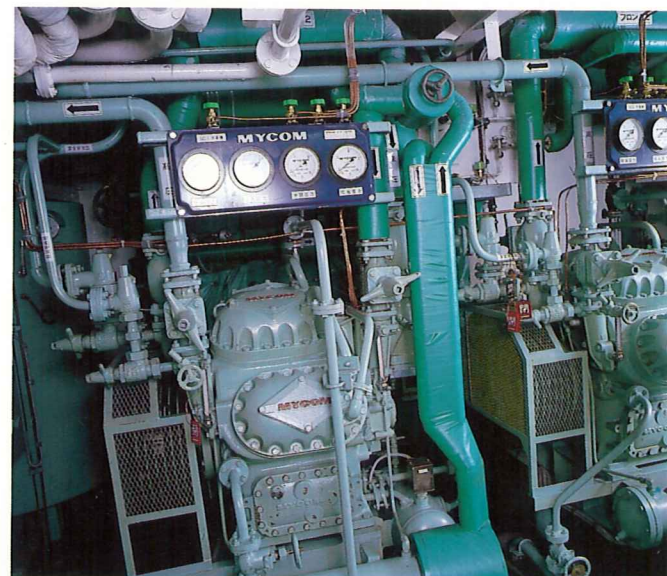
データロガー
DATA LOGGER



発電機
GENERATOR ENGINE



造水装置
FRESH WATER GENERATOR



冷凍圧縮機
REFRIGERATING MACHINE

無線設備

第一送信機	NSD-55	1.2KW	1 式	日本無線
第二送信機	NSD-55E	1.2KW	1 式	日本無線
補助送信機	NSD-65H	150W	1 式	日本無線
主受信機	NRD-93		2 式	日本無線
補助受信機	NRD-93		1 式	日本無線
国際港湾無線電話装置	JHV-212		1 式	日本無線
第一警急自動受信機	JXA-15A		1 式	日本無線
第二警急自動受信機	JXA-8		1 式	日本無線
警急自動電鍵装置	NKC-600		1 式	日本無線
海事衛星通信用船舶地球局	JUE-35B		1 式	日本無線
船上データ自動通報システム				
テレックスチャンネルインターフェイス	NQZ-3500B-3		1 式	日本無線
マルチデータインターフェイス	NDZ-50A		1 式	日本無線
高速ファクシミリ	JAX-820		1 式	日本無線
印刷電信装置	NCL-200C		1 式	日本無線
船上無線電話装置	JHV-459T		1 式	日本無線
船舶電話			1 式	NTT

RADIO EQUIPMENT

No. 1 TRANSMITTER	NSD-55	1.2 Kw	1 SET	JRC
No. 2 TRANSMITTER	NSD-55E	1.2 Kw	1 SET	JRC
SUB. TRANSMITTER	NSD-65H	150w	1 SET	JRC
MAIN RECEIVER	NRD-93		2 SETS	JRC
SUB. RECEIVER	NRD-93		1 SET	JRC
MARINE RADIOTELEPHONE	JHV-212		1 SET	JRC
No. 1 AUTO ALARM RECEIVER	JXA-15A		1 SET	JRC
No. 2 AUTO ALARM RECEIVER	JXA-8		1 SET	JRC
DIGITAL DISPLAY SYNTHESIZER	NKC-600		1 SET	JRC
INMARSAT SHIP EARTH STATION	JUE-35B		1 SET	JRC
ONBOARD DATA AUTOMATIC REPORTING SYSTEM				
TELEX CHANNEL INTERFACE	NQZ-3500B-3		1 SET	JRC
MULTI-DATA INTERFACE	NDZ-50A		1 SET	JRC
RADIO FACSIMILE	JAX-820		1 SET	JRC
TELEPRINTER	NCL-200C		1 SET	JRC
WALKIE-TALKIE	JHV-459T		1 SET	JRC
SHIP'S TELEPHONE			1 SET	NTT



無線室
RADIO ROOM



海事衛星通信用アンテナ
ANTENNA OF INMARSAT

甲板機械

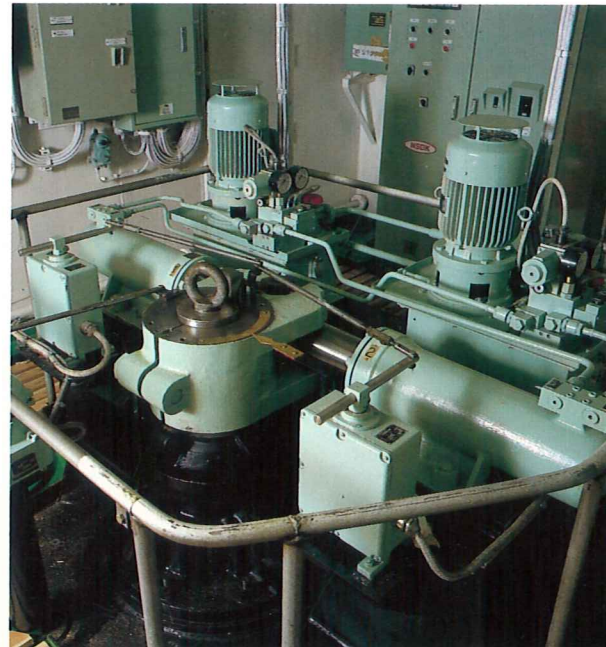
揚 錨 機	5/3t×12/15m/min×2	油圧式	1 式	川崎重工
係 船 機	3t×15m/min	油圧式	1 式	川崎重工
舵 取 機	R21- 125VH0	電動油圧式	1 式	川崎重工
	8.5t-m×65°/28sec			
減 揺 水 槽			1 台	日本鋼管
中折式クレーン	8.3m×1.1t	油圧式	1 台	ヒ ア ブ
	6.2m×0.9t	油圧式	2 台	ヒ ア ブ

DECK MACHINERY

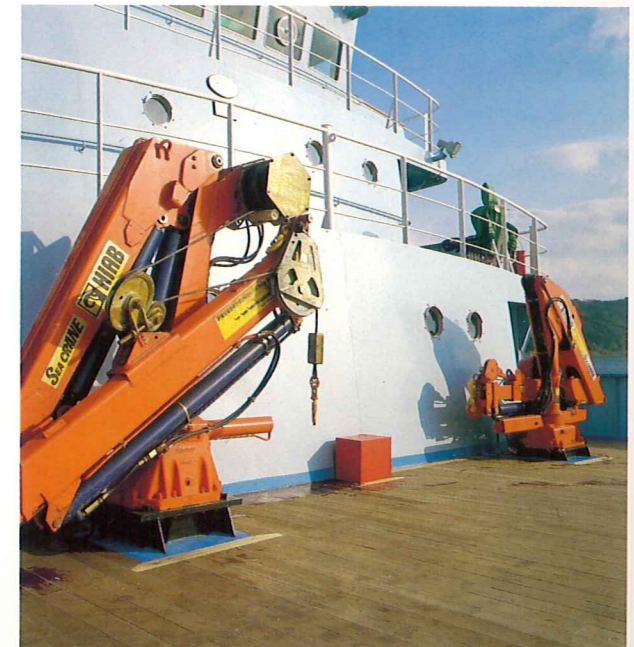
WINDLASS	5/3t×12/15m/min×2	HYD	1 SET	KAWASAKI
CAPSTAN	3t×15m/min	HYD	1 SET	KAWASAKI
STEERING GEAR	R21-125VH0	E/H	1 SET	KAWASAKI
	8.5t-m×65°/28sec			
ANTI-ROLLING TANK			1 SET	NIHON KOUKAN
CRANE	8.3m×1.1t	HYD	1 SET	HIAB
	6.2m×0.9t	HYD	2 SETS	HIAB



揚 錨 機
WINDLASS



舵 取 機
STEERING GEAR



中折式クレーン
HIAB CRANE

生活環境設備 LIVING QUARTER

- ① サロ ン SALOON
- ② 船長居室 CAPTAIN DAY ROOM
- ③ 教 官 室 PROFESSOR ROOM
- ④ 学生講義室兼食堂 CADET'S LEC/MESS ROOM
- ⑤ 学生居室 CADET'S BED ROOM
- ⑥ 士官食堂 OFFICER'S MESS ROOM
- ⑦ 部員食堂 CREW'S MESS ROOM
- ⑧ 病 室 HOSPITAL
- ⑨ 調 理 室 GALLEY

内装施工 長崎船舶装備株式会社

①



②



③



④



⑤



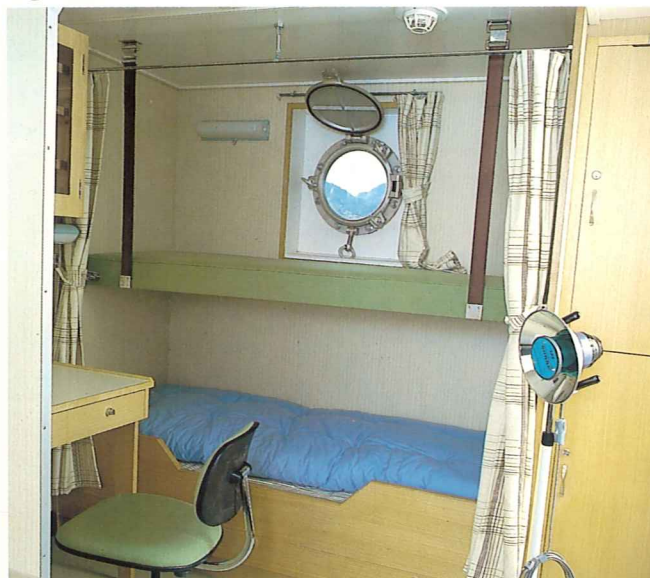
⑥



⑦



⑧



⑨



特殊装備〔1〕

研究用データ処理装置 YEWCOM7000 (横河北辰株式会社製)

データ収集解析用の計算機“YEWCOM”は船用機器のジャイロコンパス、オートパイロット・電磁ログなどを組み合わせた最新式のシステムであります。

航海関係、気象海象、海撈関係、エンジン関係などのデータを計測するために、合計27台の各種計測装置が搭載される。これらの計測装置と研究用の計算機“YEWCOM”はオンラインで接続されて本船航海中に種々の組み合わせでデータの収集ができるようになっており、収集するデータは約200種類にも及んでいる。

このデータには

- ① 揺れ、振動騒音等の船体運動
- ② 音響測定器、魚群探知器等からの魚群データ
- ③ 圧力、温度、プロペラ回転数等のエンジンデータ
- ④ 気象、潮流、波浪等の航海関係データ
- ⑤ 底引網に発信器をつけて、その引張り力、形や幅、深さの漁具形状データ

これらのデータを本船に全て集め洋上で様々な実習、実験が行える。計算機“YEWCOM”は既に130セットの実績がある高速、大容量の新鋭機で今回のシステムでは4メガバイトの高記憶と132メガバイトの磁気ディスクを持ち1MIPS(百万命令/秒)のものが用いられてこれが船の重心の位置に作られた耐振構造の計算機に設置されている。

また、ディスプレイ、ターミナルは日本語も使える最新式のカラーグラフィックの4台に接続される。このうち2台は計算機室に他の2台はそれぞれブリッジと研究室に配置されて、各部屋から同時に使用して研究が進められ更に各ディスプレイ、ターミナルにはハードコピーとしても使えるプリンターが接続されている。

計算機にはその他に磁気テープ装置、ラインプリンタ、X-Yプロッタ、タブレット等設置されている。

SPECIAL EQUIPMENT SYSTEM〔1〕

HOST COMPUTER YEWCOM7000

“YEWCOM” computer system for gathering and analyzing data is an up-dated system linked with Gyrocompass, Auto-pilot, Electromagnetic log, etc.

There are 27 various measuring equipment on board for collecting data of navigation, engine, weather, fishing, etc..

YEWCOM, on-line with the measuring equipment, can gather approximately 200 various kinds of data during the navigation. The data are;

1. rolling, pitching and yawing of the ship,
2. pressure, temperature and propeller revolution of the main engine,
3. wave, tide and other weather conditions,
4. fishing data from Doppler Sonar, Fish Finder, etc.,
5. tention, shape, width of the drag-net and the trawling net.

The various experiments can be carried out in the ocean. You can call it "FLOATING LABORATORY".

A total of 130 sets of YEWCOM with high speed and large memory operating now.

This YEWCOM system has a main memory of 4 Mbytes, hard disk of 132 Mbytes and 1 MIPS (1 million instructions/sec) speed. It is installed in anti-vibration computer room and located in centre of gravity of the vessel. There are 4 color display terminals which can be used Japanese language and graphics. Two sets of the terminal are in the computer room, two other terminals are in the wheel house and dry laboratory so that the research can be done simultaneously from various rooms. Furthermore, there are hard copy machine, magnetic tape device, line-printer, X-Y plotter, tablet, etc. in the computer room.

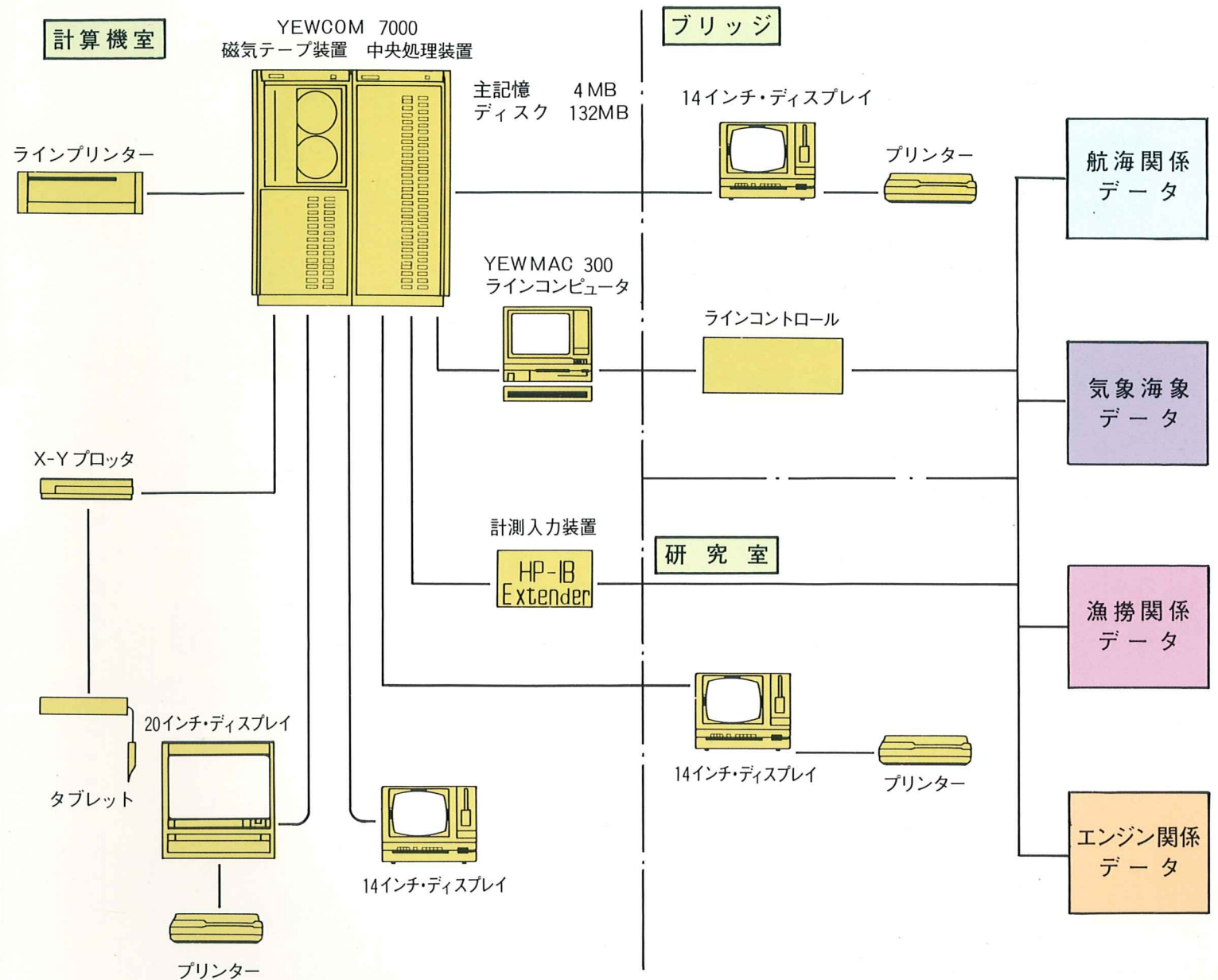
コンピューターのシステム構成



YEWCOM-7000



カラーディスプレイターミナル
COLOR DISPLAY TERMINALS



特殊装備〔2〕

多目的船内外、TV、VTR、情報相互伝送装置

(ソニー株式会社製)

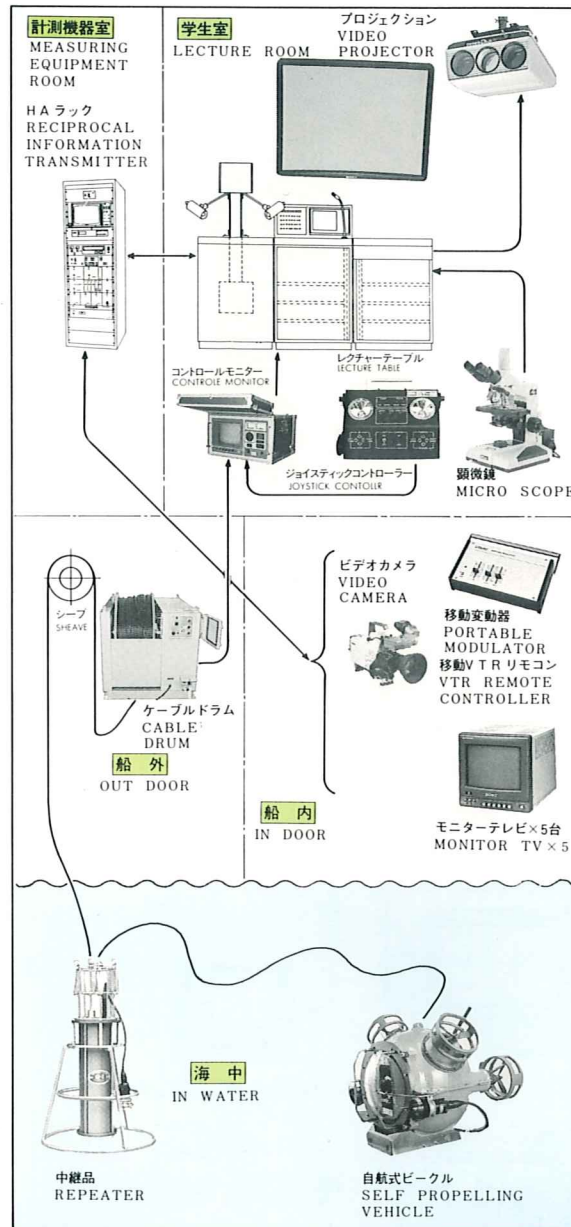
本装置はVTRを主体とした学生対象の教育システム、及び全船内対象のTVシステム、更に移動VTRシステムより構成される。学生室には教材提示装置、顕微鏡テレビ装置、VTRが設置され、50インチの大型ビデオスクリーンに投影される。又、自航式水中探査カラーTV装置の映像も同時に投影出来る。船内各室のTVでは一般テレビ放送は勿論、学生室から送り出される映像も視聴する事が出来る。加えて、情報相互伝送装置と移動VTRの活用により、船内、船外ともどこからでも映像情報を2波同時に送り出しが可能である。

自航式水中探査カラーTV装置 DLT-300CD

(株式会社キュー・アイ製)

本装置は、水深300m迄の海底の調査を高感度カラーTVカメラにより、海上にいながらにして連続的に観測、記録することができるケーブルコントロール式無人機である。船上のジョイスティックによる操作で自走するコンピューター頭脳の水中ロボットビジョンで海洋、海底資源、魚礁調査の最新鋭機器でもある。又、スチールカメラを搭載しており水中写真撮影の機能も有する。

株式会社 城島写真材料店



SPECIAL SYSTEM〔2〕

MULTIPURPOSE AUDIO-VISUAL INFORMATION SYSTEM (MAVIS)

This system, featuring VTR, is composed of an education system for students, a TV system for all the on-board TV sets, and a portable VTR system. The lecture room is fitted with a video display system, a microscope TV system and VTR. The picture of the system is projected on a 50-inch large size video screen, and the picture transmitted by the self propelling underwater color TV camera probe system is also projected on the screen in the same way. It is possible to monitor on a TV set in each cabin not only the general TV programs but also the picture sent out from the lecture room. In addition, a set of the reciprocal information transmitter and the portable VTR has the function to send two different pictures simultaneously from anywhere on board the ship.

SELF-PROPELLING UNDERWATER COLOR TELEVISION CAMERA PROBE SYSTEM DLT-300CD

This system is a cable control type unmanned vehicle to make observations of the sea bottom and record them continuously on video tape with a color television camera capable of diving down to 300 meters. The computerized robot TV camera vehicle is operated freely by manipulating the on-board joystick controller and, as a state-of-the-art device, contributing to the probing of seabed resources, fish breeding grounds, and many others. The vehicle is also equipped with a highly efficient single lens reflex camera for underwater photography.

特殊装備〔3〕

海事衛星通信用船舶地球局 JUE- 35B

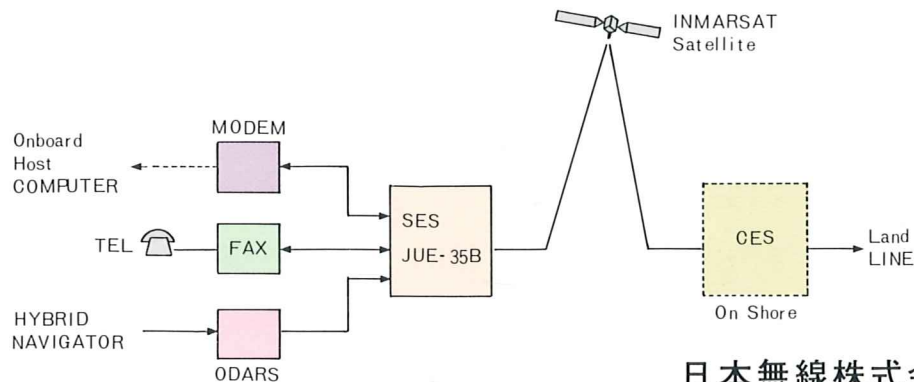
(日本無線株式会社製)

本装置は海事衛星、海岸地球局を経由して直接、陸上のテレックスや電話の加入者との間、または船舶相互間で高品質の通信を行う装置である。通信はテレックス、電話以外にファクシミリや高速データ通信が可能である。

本船ではテレックス、電話やファクシミリ通信の外、ハイブリッド航法装置から送られる船位、船速、コース、水深、潮流や気象データ等の情報をテレックス回線を利用して陸上へ伝送することが出来る「ODARS = 船上データ自動通報システム」の機能を装備している。

また本船では船内ホストコンピュータとも接続可能な設計となっており、将来的には必要な通信プログラム等が準備されれば陸上のホストコンピュータやパーソナルコンピュータとの間でデータ通信が可能となる。

海事衛星は日本、米国、ソ連、英国、ノルウェー等の主要海運国が参加、署名する条約に基づいて作られた国際海事衛星機構（インマルサット = INMARSAT）によって運用されている。衛星は大太平洋、インド洋及び大西洋上空の静止軌道に配置され、ほぼ全世界をカバーしており、ほとんどの海域から即時通信が可能である。



日本無線株式会社

SPECIAL SYSTEM〔3〕

INMARSAT Ship Earth Station

(Satellite Communication System) JUE-35B

The system provides global maritime communication services such as telex, voice, facsimile and high speed data communication, with high quality and high reliability between ship and land subscribers, or between ships, through the INMARSAT (International Maritime Satellite Organization) system.

This ship is equipped with a telex, a telephone, a facsimile terminal and a ODARS (Onboard Data Automatic Reporting System). The ODARS is a system to transmit the newest data such as ship's position, ship's speed, ship's course, water temperature, water depth, current data and weather information from the onboard HYBRID Navigator System to the office on shore through the INMARSAT telex link.

Furthermore, the system is designed to interface with the onboard Host Computer System, therefore a data communication will be available if the necessary software programs for the system are prepared in the near future.

The INMARSAT is composed of signatory countries and authorized in countries. The INMARSAT provides the space segment (Satellites and their associated monitoring and control systems) and contributes to the services in all the Ocean areas (The Atlantic, Indian and Pacific Ocean regions).



海事衛星通信用船舶地球局

INMARSAT SHIP EARTH STATION

特殊装備〔4〕

SPECIAL SYSTEM〔4〕

MACS ジョイスティックコントロールシステム

(かもめプロペラ株式会社製)

MACSはコンピュータに組込まれた最適制御プログラムにより、CPP、スラスト、舵のスラスト分配を一本のジョイスティックで行える複合操船システムであります。

操船者は船を移動又は旋回させたい方向にジョイスティックを傾げるだけで複雑な操船を精度良く行うことができます。

又、MACSコントローラの各モニターにより操船者は操船状況を常時把握できます。

更に、万全の「マン・マシンインターフェイス」により操船者は操船のための複雑な操作による疲労、緊張より解放され、人間でなくてはできない高度な判断に集中できるため、安全性が向上するとともに効率的な洋上作業を行う事ができます。

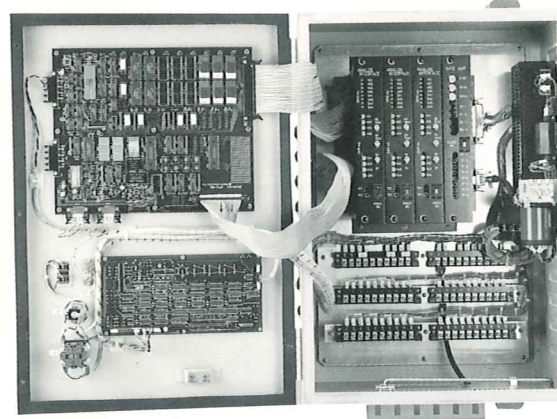
特徴

1. 一本のジョイスティックのみによる制御
操船者は全ての船の運動制御をジョイスティックで行う事ができます。更に、ジョイスティックに組込まれたボタンスイッチにより旋回制御ができます。
2. 自動方位制御
3. 旋回角速度制御
ジョイスティックの傾きに応じた旋回角速度の制御が行えます。
4. パワーアップ機能
推力レンジを最大まで拡張し、前後進、横移動を速やかに行う事ができます。
5. 旋回中心制御
船首/ミッドシップ/船尾の旋回中心が選べます。
6. モニター機能
デジタルレピータ、LEDバークラフ、TURNオーダーインジケータ、サチュレーションインジケータ、ニュートラルインジケータ等が装備されています。
7. 自己診断機能
MACSプロセッサユニットのCPUは各制御基板を常時監視しており異常がある場合、エラーコードが表示され、ユーザーが容易にトラブルシューティングを行う事ができます。

MACSコントローラ (MACS CONTROLLER)



MACSプロセッサユニット (MACS PROCESSOR UNIT)



“MACS” JOYSTICK CONTROL SYSTEM

“MACS” is a fully computerized system which integrates the independent controls for bow/stern thruster(s), main C.P. propeller(s) and rudder(s) into a single lever control.

The captain can precisely control the vessel's movements by simply setting the joystick to the direction he desires. “MACS” provides up-to-the-minute vessel operating conditions to the captain through a monitor on “MACS” Controller.

In addition, other “MACS” man-machine interfaces relieve the captain from the fatigue and strain caused by complicated vessel maneuvering, and he is now able to concentrate on more humane, sophisticated decision-making in vessel maneuvering and lead to more effective operations.

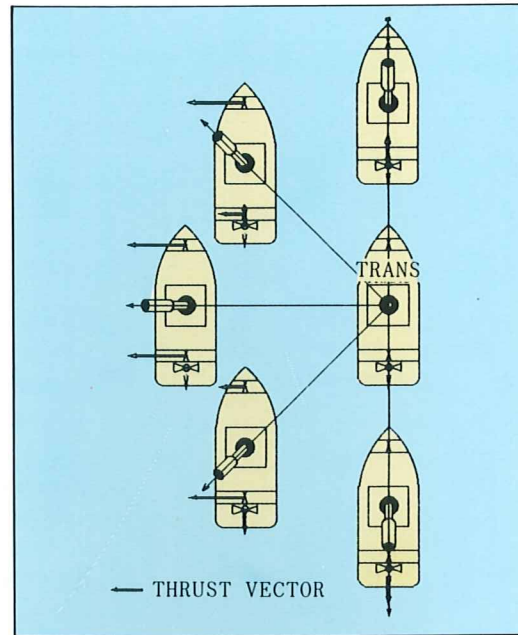
Features:

1. Single joystick control: The captain can precisely control all ship movements by joystick operation. In addition, button switch on the joystick controls vessel turning.
2. Automatic heading hold function.
3. Turn rate control: Turn rate is controlled in proportion to the tilting angle of joystick.
4. Power up function: Maximum power control is assured in ahead, astern and sideway motions.
5. Center of rotation selector for Fore/Midship/Aft.
6. Monitor functions: digital repeater, LED bar graph, turn order indicator, saturation indicator, neutral indicator are provided on “MACS” Controller.
7. Self diagnostic functions: CPU in “MACS” processor unit constantly monitors each circuit board functions. This allows abnormality to be easily detected by error code.

長崎弘陽産業株式会社

MACS制御アルゴリズムの
スラスト分配
THRUST ALLOCATION IN MACS
CONTROL ALGORITHM

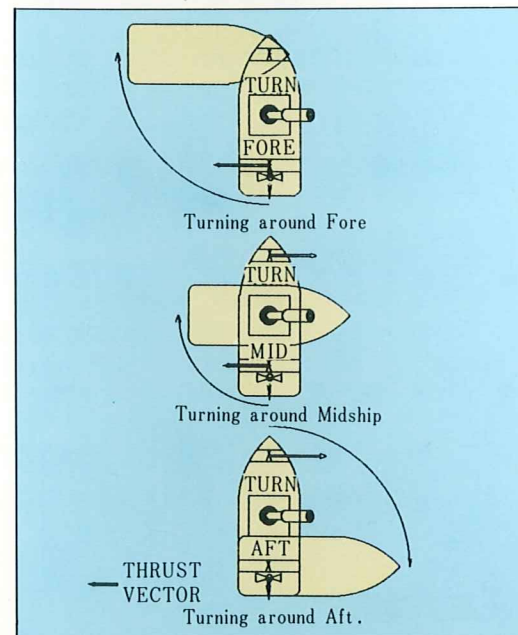
トランスファーモード TRANSFER MODE



横移動 SIDEWAY MOVEMENT



旋回モード TURN MODE



ミッドシップ中心の旋回 TURNING AROUND MIDSHIP



特殊装備〔5〕

SPECIAL SYSTEM〔5〕

潜水艇さきべ (米国キトレッヂ社製)

比較的安価で操作が容易なため海底地質調査海洋生物の観察、海底の研究など海洋開発に大なる力を発揮するものと思われまます。

SUBMARINE SAKIBE

The Submarine is manufactured by Kittredge Industries, Inc., U.S.A. This type of Submarine being used world wide as a reasonable type for Ocean Technology of:

Marine Geological Survey,
Marine Organisms,
Fish Bank,
Exploratory of Marine Resources, etc.



潜水艇
SUBMARINE

1. 乗員	2名	1. Crew	Two Men.
2. 全長	4.28m	2. L. O. A.	4.28m
3. 幅	0.91m	3. Diameter of Pressure Hull	0.91m (O. D.)
4. 潜水能力	106m	4. Maximum Operating Depth	106m
5. 速度	最高時速 6ノット	5. Speed	6 Knots with one 3HP Stern Motor & Two 1/2HP Thrusters.
6. エンジン	3HP モーター 1基	6. Propulsion	one 3HP Motor & Two 1/2HP Motor.
	1/2 " 2基		
7. 予備浮力	270kg	7. Reserve Buoyancy	270kg
8. 動力源	72 V バッテリー	8. Power Source	Eight 12v 85 Amp/Hr Batteries.
9. 潜水時間	通常 1 時間 30 分	9. Submerged Duration	1 Hour & 30 Minutes Plus
	(潜水持続装置使用) 72 時間		72 Hours Life Support System.
10. システム	メインバラストタンク式	10. System	Main Ballast Tanks.
11. 窓	強力硬化アクリルレンズ	11. View Port	Acrylic Lens, 7 View Ports & one in Hatch (top)
12. 緊急時	緊急落下鉛重式 スキューバ式	12. Emergency	Two Emergency Drop-Lead Weights & Scuba System.
13. 主要装備	内部深度計 24 V ライト 水中電話装置 1 対	13. Main Equipments	Depth Gauges, Direction Depth Sounder & Search Sonar, Three Lights, Under Water Telephone, etc.

ニチモウ株式会社

特殊装備〔6〕

1 科学魚群探知機 FQ-50

本装置に、魚群探知機による超音波エコーをコンピュータにより厳密な補正演算を行い、設定された深度層および航走区間における平均散乱強度を求め、海中魚群の絶対量を測定するシステムです。

1 SCIENTIFIC SOUNDER FQ-50

The FQ-50 measures absolute quantity of fish in a specified depth layer over a specified distance section by calculating backscattering strength of the received echo which is processed and calculated by the built-in computer.

2 カラー潮流観測装置 CI-30

本装置は、超音波のドップラ効果を活用し、任意三層の潮流を測定するものです。

潮流はデジタルとベクトルで、時間的变化はグラフで表示します。

さらに、船速表示の他に、航跡表示機能を備えており、自航跡を表示するとともに、自航跡上に各層の潮流、海底深度も表示するので操業時の操船が効率的に行えます。

2 DOPPLER SONAR CURRENT INDICATOR CI-30

The CI-30, using Doppler effect, measures and displays in color speeds and directions of currents simultaneously at 3 depths arbitrarily selected. Instantaneous current data is displayed both numerically and graphically(in vector). The data is accumulated and timewise change is displayed in graph.

In addition, as well as ship speed display mode, the CI-30 is provided with course plot display mode. In the course plot mode, current information and water depth is displayed in vector along the course line at a certain time interval to enhance efficiency of fishing operation.

3 カラースキャニングソナー CSH-20

本装置は、強力パワーと高感度受信部により自船の周囲 360° の魚群を遠距離より探知します。

SPECIAL SYSTEM〔6〕

魚群の中心を探るに便利な自動俯仰動と魚群を自動的に追尾するターゲットロック機能。魚群が動いた距離、コース、速さが計算できる移動速度測定機能などいろいろな機能を満載し、操業に必要な情報が全て集中表示されて、まったく新しいカラースキャニングソナーです。

3 COLOR SCANNING SONAR CSH-20

The CSH-20, provided with a high-power transmitter and a high-sensitivity receiver, detects fish distribution 360 degrees around own ship over a long range.

Automatic Tilt Control to locate the core of a fish school, Target Lock Function to track a fish school automatically and other various functions are available. With regard to movement of a target fish school, the movement distance, course and speed can be calculated.

The CSH-20 is a unique Color Scanning Sonar displaying all information and data necessary for fishing operation on a single screen.



科学魚群探知機とカラー潮流観測装置
SCIENTIFIC SOUNDER & DOPPLER SONAR CURRENT INDICATOR

古野電気株式会社

トロール装備

トロール装備としてWN-400N型トロールウィンチと3ローラー型トップローラーとトロールウィンチ自動操作装置を装備している。

トロールウィンチには曳口を巻いた上層部に網を巻くネットリールと、直径6mmのワイヤーロープが10000m巻けるリールと、直径9mmのワイヤーロープが4000m巻けるリールを備え、トロールの省人化、省力化さらに安全性をはかっている。

トップローラーにはワープの長さ、ワープの張力を計るセンサーを取り付け、センサーからの信号を用いて自動装置でトロールの投網時、曳網時、揚網時にウィンチの回転を自動的に制御するようにしている。

TRAWL FISHING EQUIPMENT

Trawl Winch of Model WN-400N, Hanging Roller of 3-Roller System and automatic control console are equipped on the boat for trawl fishing and oceanic observation.

Three drums are equipped on the trawl winch, such as main drum rolling towing cable and trawl net and two observation cable drum of which each drum has 10,000M of 6mm wire cable and 4,000M of 9mm-dia, wire cable. This new trawl winch system promotes laborsaving, powersaving and safety operation.

Each Hanging Roller has two sensors to catch the length and tension of towing cable. The revolution of trawl winch is controlled by the signal from these sensors at throwing net, towing net and hauling net.

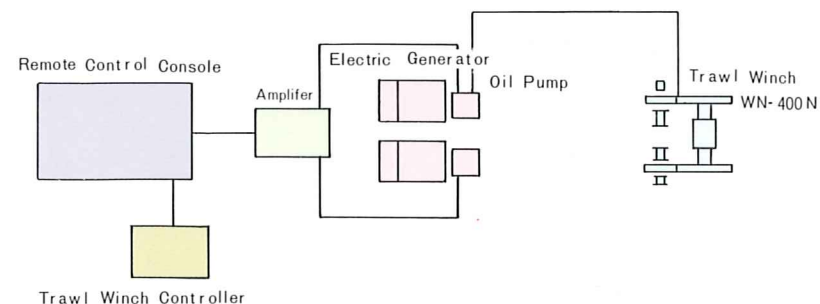
TRAWL WINCH "WN- 400N"

Electric driven hydraulic pump	: 120KW × 2
Towing cable drum	: 5tons × 80m/min.
	(Towing cap. 20mm φ × 1,500M) × 2
Net drum (upper layer of the above)	: 5tons × 60m/min.
Observation cable drum	: 1.7tons × 120m/min. × 2

TRAWL EQUIPMENT

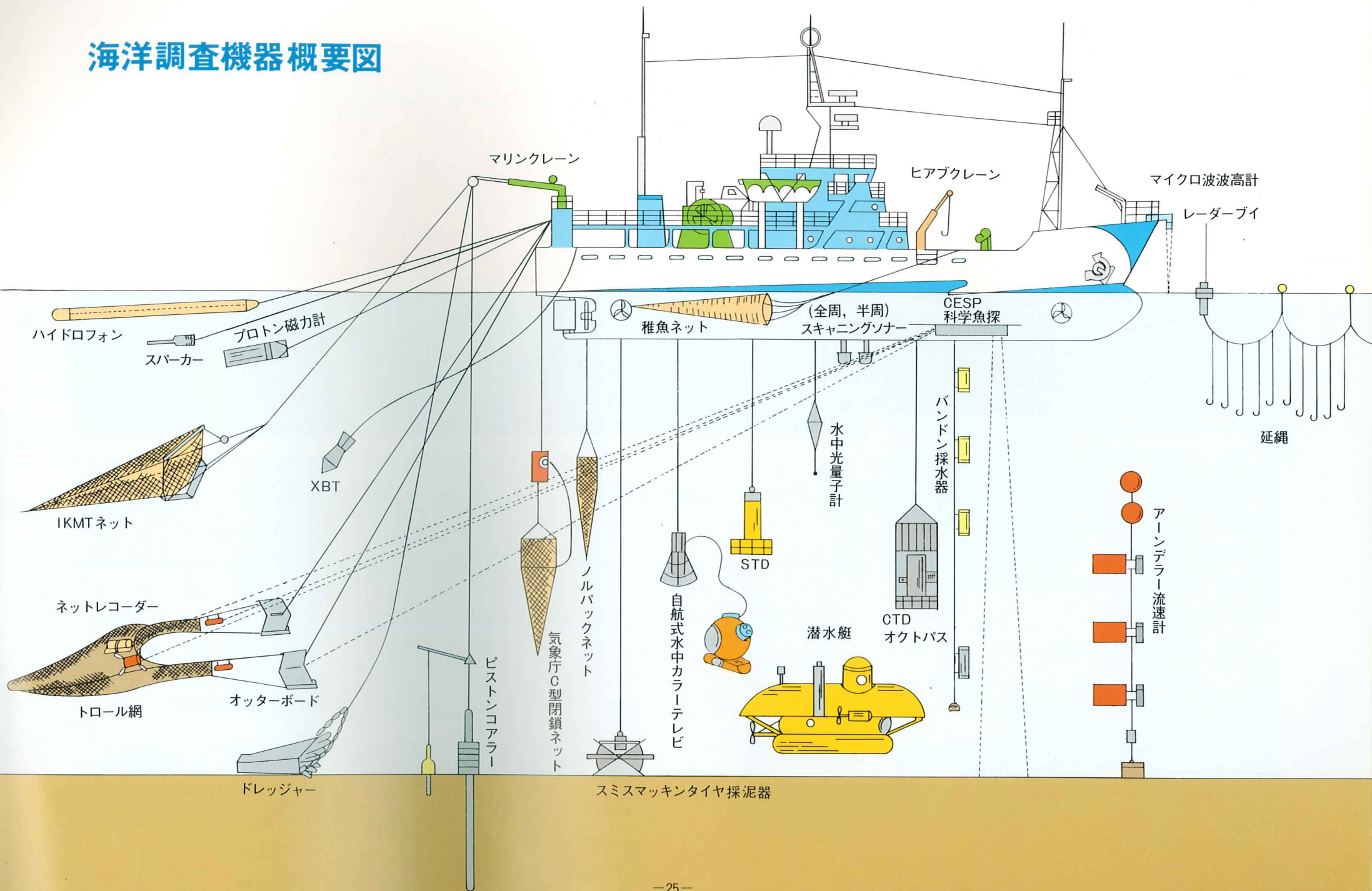


トロールウィンチ
TRAWL WINCH WN-400N



ニチモウ株式会社

海洋調査機器概要図



長崎大学水産学部概要

沿革

- 大正10年 長崎県実業補修学校教員養成所として長崎師範学校に併設された。
- 昭和10年 長崎県立青年学校教員養成所と改称
- 18年 長崎青年師範学校と改称、諫早市に設置
- 23年 諫早市から大村市へ移転し、水産科を設置
- 24年 国立学校設置法により長崎大学に包括され、水産学部となる。
- 25年 大村市から佐世保市に移転
- 27年 初代練習船長崎丸竣工(103トン)
- 28年 水産専攻科設置
- 36年 佐世保市から長崎市へ移転
- 39年 二代目練習船長崎丸竣工(562.98トン)
- 42年 附属水産実験所が教育施設となる。
- 45年 長崎大学大学院水産学研究科(修士課程)が設置された。
- 47年 教育組織が3学科制から3系列、1コース制へ切换えられた。
- 50年 練習船鶴洋丸竣工(1,044.38トン)
- 55年 教育組織が漁業科学系、海洋生産学系、食糧科学系の3系となる。
- 59年 教育制度が水産学科6大講座制となる。
- 61年 三代目練習船長崎丸竣工(842トン)



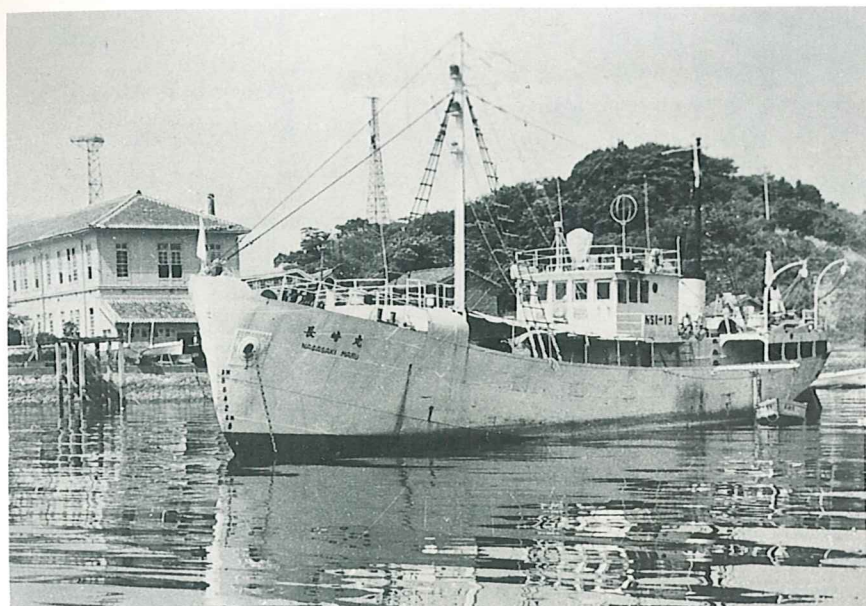
● 船 舶

区分	名称	鶴 洋 丸	長 崎 丸	鶴 水 朝	霧	あ さ ど り
総トン数		1,044.38トン	842トン	27.80トン	4.98トン	6.25トン
主要寸法	長さ	59.51 m	56.00 m	17.00 m	10.97 m	10.50 m
	幅	11.85 m	11.40 m	3.90 m	2.39 m	2.48 m
	深さ	7.59 m	7.10 m	1.60 m	0.80 m	0.84 m
機 関	ディーゼル	ディーゼル	ディーゼル	ディーゼル	ディーゼル	ディーゼル
馬 力		2,800 PS	2,800 PS	430 PS	35 PS	45 PS
航海速度		14.0ノット	13.5ノット	11.0ノット	8.0ノット	8.0ノット
漁撈装置		米国式旋網	船尾式トロール マグロ延縄	—	—	—
職員数		29人	25人	3人	—	—
学生収容数		42人	40人	10人	—	—
搭載人員		78人	69人	15人	12人	20人
建造年月日		昭和50年6月30日	昭和61年2月20日	昭和57年3月1日	昭和49年9月10日	昭和48年4月29日
建造所		林兼造船(株)	林兼造船(株)	(株)富高鉄工所	ヤマハ発動機(株)	ヤマハ発動機(株)

— 表紙説明 —

● 長崎出島之図

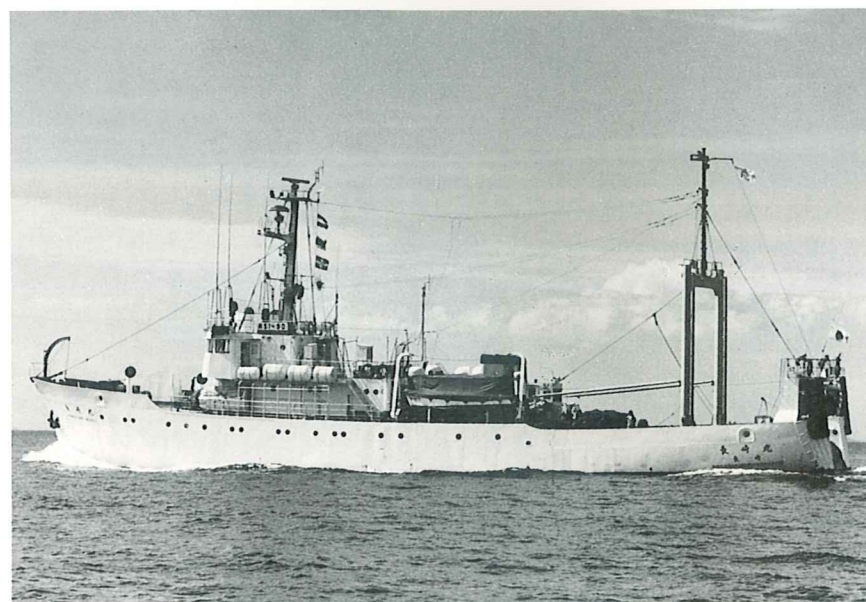
「長崎出島之図」は徳川末期の洋画家、川原慶賀(1786～1846)の筆によるもので、長崎大学附属図書館、経済学部分館の武藤文庫に保存されている。彼は出島蘭館絵師としてシーボルト(1796～1866)に伝え、肖像や日本植物誌等の下絵を描いた。この壁画は原図をもとに有田焼の手法により作製されたものである。



初代練習船長崎丸(103トン)



調査練習船鶴洋丸(1,044.38トン)



二代目練習船長崎丸(562.98トン)



調査実習船鶴水(27.80トン)

長崎丸一般配置図

主要目

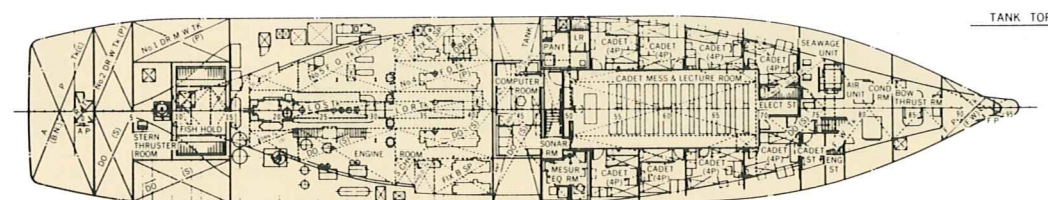
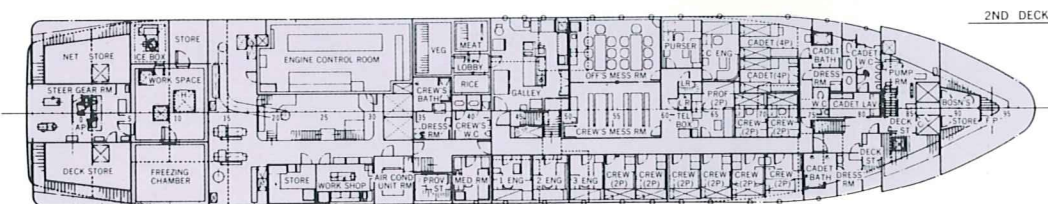
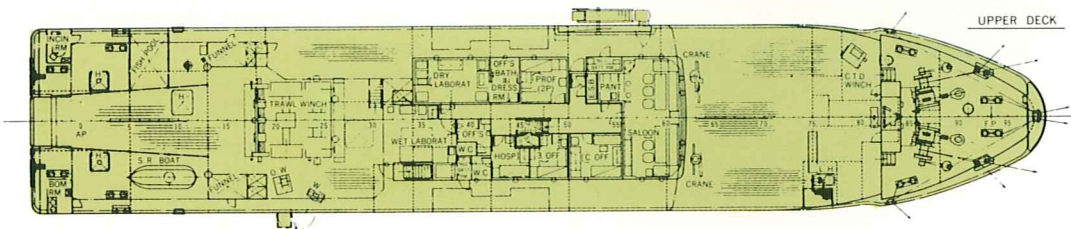
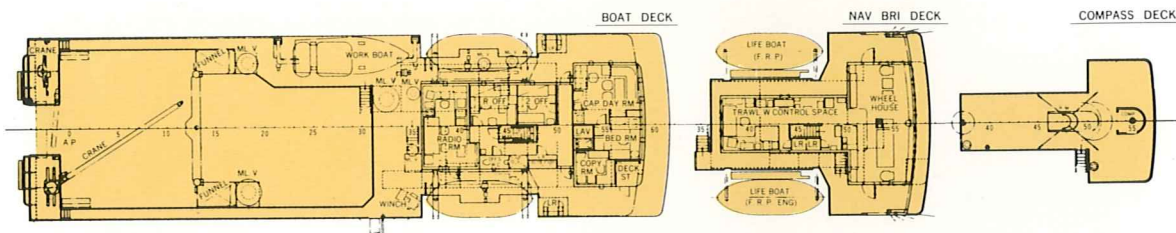
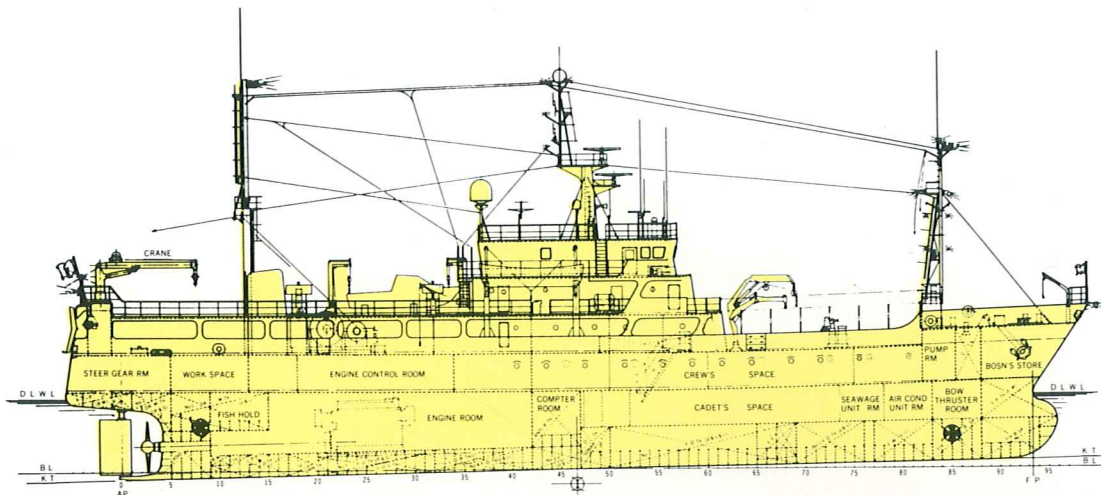
船	級	NK, NS*, MNS*, MO
用	途	漁業練習船
航	域	遠洋区域国際航海
建	所	林兼造船株式会社長崎造船所
造	造	62.87 M
全	長	58.03 M
長	さ (登録)	56.00 M
幅	さ (垂線間)	11.40 M
深	さ (型)	7.10 M
吃	水 (型)	4.50 M
総	ト	842 T
国	際	1,174 T
連	力	352 T
航	試	16,189 KN
載	海	13,500 KN
冷	蔵	744.89 T
燃	料	97.44 M3
清	水	347.01 M3
定	定	115.90 M3
	員	69名(乗組員25・学生40・教官4)

PARTICULARS

CLASSIFICATION	NK, NS*, MNS*, MO
TYPE OF SHIP	FISHERIES TRAINING SHIP
QUALIFICATION	INTERNATIONAL VOYAGES
BUILDER	NAGASAKI SHIPYARD HAYASHIKANE SHIPBUILDING & ENGINEERING CO., LTD.
LENGTH (O.A.)	62.87 M
LENGTH (REG.)	58.03 M
LENGTH (LPP)	56.00 M
BREADTH (MLD)	11.40 M
DEPTH (MLD)	7.10 M
DRAFT (MLD)	4.50 M
GROSS TON	842 T
GROSS TON (INTERNATIONAL)	1,174 T
NET TON (INTERNATIONAL)	352 T
MAX. SPEED AT TRIAL	16,189 KN
SERVICE SPEED	13,500 KN
DEADWEIGHT	744.89 T
CARGO HOLD CAPACITY	97.44 M3
FUEL OIL CAPACITY	347.01 M3
FRESH WATER CAPACITY	115.90 M3
COMPLEMENT	69P (CREW 25・STUDENT 40・INSTRUCTOR 4)

設計・監理 長崎船舶コンサルタント株式会社

長崎市戸町3丁目212番35 TEL (0958) 78-9215





林兼造船株式会社長崎造船所

長崎市深堀町一丁目1番地4

NAGASAKI SHIPYARD,
HAYASHIKANE SHIPBUILDING & ENGINEERING CO., LTD.

NO. 1-4, 1-CHOME FUKAHORI-MACHI NAGASAKI-SHI, JAPAN
TEL. 0958-71-3111 (REP.)

FAX 0958-71-3121 • TELEX 7523-07

造船所の概要

当長崎造船所は昭和29年に創業を開始し、最盛期には45,000 G/Tと12,500 G/Tの船台2基を有して、D/W 80,000トンタンカーを始め、コンテナ船、バルクキャリアー等を建造、中手造船所の雄として活躍していたが、オイルショック後の政府の造船設備削減方針により大巾に規模を縮小し昭和55年より中小型造船所として再スタート、ケミカルタンカー、フェリーボート、各種調査船、練習船など高付加価値船の建造に努め、内外各方面より高い評価を受けている。

船台設備	船台		
	No.5	4,600 G/T	1
	No.6	1,100 G/T	1
	修繕用		
	No.1, No.2	400 G/T	2
	浮ドック	2,000 G/T	1
年間生産能力	最大建造能力	30,000 G/T	
	最大修繕能力	45,000 G/T	

Outline of the Nagasaki Shipyard Hayashikane Shipbuilding & Engineering Co., Ltd.

Founded in 1954, the Nagasaki Shipyard used to boast of the supremacy among middle class shipyards in Japan, equipped with a 45,000 G/T and 12,500 G/T shipways. The shipyard had built tankers of D/W 80,000, and many other vessels like container ships and bulk carriers.

On so-called oil-shock, the Japanese Government took a policy to cut down the ship-building facilities in Japan, and the Nagasaki Shipyard was also forced to re-start on a reduced scale in 1980. Thereafter, efforts of the shipyard have been concentrated on building vessels of a high additional value such as chemical tankers, ferry boats, research vessels, and training vessels. In this field, the Nagasaki Shipyard has a high reputation in Japan as well as in abroad.

Facilities:

Shipways for building	No.5	4,600 G/T	1
	No.6	1,100 G/T	1
Shipways for repair	No.1, No.2	400 G/T	2
Floating dock		2,000 G/T	1
Annual capacity			
Shipbuilding (MAX)		30,000 G/T	
Repair (MAX)		45,000 G/T	



長崎大学水産学部

〒852 長崎市文教町1番14号 電話(0958)47-1111

FACULTY OF FISHERIES, NAGASAKI UNIVERSITY

1-14 BUNKYO-MACHI, NAGASAKI (852), JAPAN TEL (0958) 47-1111

長崎漁港

NAGASAKI FISHING PORT